

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Buch Stewart, Kalasst
703-205-8008
KANANE Nihei
905-220P
1071

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1998年 8月25日

出願番号
Application Number:

平成10年特許願第253315号

出願人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

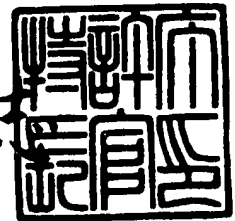


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 7月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建



752 pr
11-8-99

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): NIHEI, Kaname

Application No.:

Group:

Filed: August 20, 1999

Examiner:

For: MULTIPLE-PRINTER CONTROL APPARATUS AND METHOD



LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

August 20, 1999
0905-0220P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	10-253315	08/25/98

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

MICHAEL K. MUTTER

Reg. No. 29,680

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-07

Attachment
(703) 205-8000
/sas

Birch Stewart, Kalasht
703-205-8000
KANANE Nihei
905-220P
1071

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年 8月25日

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第253315号

出 願 人
Applicant (s):

富士写真フイルム株式会社

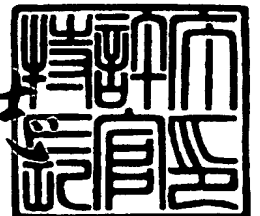


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年 7月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3050034

【書類名】 特許願

【整理番号】 98056

【提出日】 平成10年 8月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 マルチ・プリンタ制御装置および方法

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 二瓶 要

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代表者】 宗雪 雅幸

【代理人】

【識別番号】 100080322

【弁理士】

【氏名又は名称】 牛久 健司

【代理人】

【識別番号】 100104651

【弁理士】

【氏名又は名称】 井上 正

【連絡先】 03-3593-2401

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 006932

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800030

【包括委任状番号】 9800031

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチ・プリンタ制御装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数台のプリンタを制御するものであり、

上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタのプリント処理能力を検出するプリント処理能力検出手段、

上記複数台のプリンタを用いてプリントするプリントの総仕事量を検出する総仕事量検出手段、ならびに

上記プリント処理能力検出手段によって検出されたプリント処理能力と上記総仕事量検出手段によって検出された総仕事量とにもとづいて、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタにプリントすべき画像およびキャラクタの少なくとも一方を表わすプリント・データを与え、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタがプリント枚数に応じた枚数の画像およびキャラクタの少なくとも一方をプリントするように制御するプリンタ制御手段、

を備えたマルチ・プリンタ制御装置。

【請求項 2】 上記プリンタ制御手段は、

上記複数台のプリンタにおけるプリント処理がほぼ同時に終了するように、上記複数台のプリンタを制御するものである、

請求項 1 に記載のマルチ・プリンタ制御装置。

【請求項 3】 上記プリント処理能力検出手段は、

プリンタのプリント処理能力を表すデータをあらかじめ記憶するプリント処理能力データ記憶手段、および

上記プリント処理能力データ記憶手段に記憶されているプリント処理能力を表すデータを読み出す手段を備えている、

請求項 1 に記載のマルチ・プリンタ制御装置。

【請求項 4】 上記プリント能力検出手段は、

上記プリント処理能力データ記憶手段に、接続されているプリンタのプリント処理能力を表すデータが記憶されていないかどうかを判定するプリント処理能力

データ記憶判定手段を備え、

上記プリント処理能力データ記憶判定手段により、接続されているプリンタのプリント処理能力データが上記プリント処理能力データ記憶手段に記憶されていないと判定されたことにより、上記プリント処理能力データが記憶されていないと判定されたプリンタに所定のプリント・データを与え、プリントさせることによりプリント処理能力を検出するものである、

請求項 3 に記載のマルチ・プリンタ制御装置。

【請求項 5】 複数台のプリンタを制御するものであり、

上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタの処理能力を検出し、

上記複数台のプリンタを用いてプリントするプリントの総仕事量を検出し、

検出されたプリント処理能力と上記総仕事量とにもとづいて、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタにプリントすべき画像およびキャラクタの少なくとも一方を表わすプリント・データを与え、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタがプリント枚数に応じた枚数の画像およびキャラクタの少なくとも一方をプリントするように制御する、

マルチ・プリンタ制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

この発明は、複数台のプリンタによるプリントを制御するマルチ・プリンタ制御装置および方法に関する。

【0002】

【発明の背景】

ネットワークを介して複数台のプリンタがパーソナル・コンピュータと接続されることがある。複数台のプリンタがパーソナル・コンピュータと接続されているときでも、プリント・ジョブごとに一台のプリンタを用いてプリント処理が行われる。プリント処理を行っていないプリンタもあることとなる。このためパーソナル・コンピュータと接続されているすべてのプリンタを有効に使用することはできない。

【0003】

【発明の開示】

この発明は、複数台のプリンタを有効に使用することを目的とする。

【0004】

この発明によるマルチ・プリンタ制御装置は、複数台のプリンタを制御するものであり、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタのプリント処理能力を検出するプリント処理能力検出手段、上記複数台のプリンタを用いてプリントするプリントの総仕事量を検出する総仕事量検出手段、ならびに上記プリント処理能力検出手段によって検出されたプリント処理能力と上記総仕事量検出手段によって検出された総仕事量とにもとづいて、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタにプリントすべき画像およびキャラクタの少なくとも一方を表わすプリント・データを与え、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタがプリント枚数に応じた枚数の画像およびキャラクタの少なくとも一方をプリントするように制御するプリンタ制御手段を備えていることを特徴とする。

【0005】

この発明は、上記装置に適した方法も提供している。すなわち、この方法は、複数台のプリンタを制御するものであり、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタの処理能力を検出し、上記複数台のプリンタを用いてプリントするプリントの総仕事量を検出し、検出されたプリント処理能力と上記総仕事量とにもとづいて、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタにプリントすべき画像およびキャラクタの少なくとも一方を表すプリント・データを与え、上記複数台のプリンタのそれぞれのプリンタがプリント枚数に応じた画像およびキャラクタの少なくとも一方をプリントするように制御するものである。

【0006】

この発明によると、接続されているプリンタの処理能力が検出され、かつプリントの総仕事量が検出される。検出されたプリンタの処理能力と総仕事量とにもとづいて、それぞれのプリンタにプリント・データが与えられ画像およびキャラクタの少なくとも一方がプリントされる。

【0007】

たとえば、上記複数台のプリンタにおけるプリント処理がほぼ同時に終了するように、複数台のプリンタが制御される。

【0008】

複数台のプリンタを有効に使用して、複数のプリント処理を迅速に終了させることができる。

【0009】

プリンタのプリント処理能力を表すデータをあらかじめ記憶しておいてもよい。記憶されているプリント処理能力を表すデータを読み出すことにより上記プリント処理能力が検出される。

【0010】

上記プリント処理能力を表すデータが記憶されていないかどうかを判定し、記憶されていないと判定されたときにはその記憶されていないと判定されたプリンタに所定のプリント・データ（例えば、所定の大きさを持つ一色の画像を表す画像データ）を与え、プリント処理を実行させる。実行されたプリント処理にもとづいてプリント処理能力を表すデータを検出することができる。

【0011】

【実施例の説明】

図1は、この発明の実施例を示すもので、マルチ・プリンタ制御システムの全体構成を示している。

【0012】

マルチ・プリンタ制御システムは、マルチ・プリンタ制御装置1、モニタ表示装置40および5台のプリンタ50Aから50E（ここでは5台のプリンタが図示されているが複数台のプリンタが接続されればよい）から構成されている。

【0013】

マルチ・プリンタ制御装置1は、複数の画像をプリントするときに、その複数の画像を表す画像データをプリンタ50Aから50Eに割り振り、プリンタ50Aから50Eにおけるプリント動作を制御することにより、複数の画像を迅速にプリントするものである。

【0014】

マルチ・プリンタ制御装置 1 には、その前面にメモリ・カード 34 を挿入するためのメモリ・カード用スロット 17、光磁気ディスク 35 を挿入するための光磁気ディスク用スロット 18 および磁気ディスク 36 を挿入するための磁気ディスク用スロット 19 が形成されている。これらのメモリ・カード 34、光磁気ディスク 35 および磁気ディスク 36 に記録されている複数の画像データがマルチ・プリンタ制御装置 1 によって読み出され、プリンタ 50A からプリンタ 50E の各プリンタに割り振られる。

【0015】

図 2 は、マルチ・プリンタ制御装置 1 の上面に設けられている操作パネルを示している。

【0016】

操作パネルには、メニュー選択ボタン 21、サイズ選択ボタン 22、テン・キーパッド 23、一駒の画像をモニタ表示装置 40 の表示画面全体に表示するときにユーザによって押される一画面選択ボタン 24、モニタ表示装置 40 に表示されている複数の画像を選択する全選択ボタン 25、クリア・ボタン 26、カーソル・キー 27（カーソル・キー 27 には前頁に頁をめくる前ページ・ボタン 28 および次の頁に頁をめくる次ページ・ボタン 29 が含まれている）、決定ボタン 30 およびプリント・ボタン 31 が含まれている。

【0017】

図 3 および図 4 は、モニタ表示装置 40 の表示画面の一例を示している。

【0018】

図 3 は、メニュー選択画面である。マルチ・プリンタ制御装置 1 の操作パネルに含まれるメニュー選択ボタン 21 がユーザによって押された場合に、モニタ表示装置 40 の表示画面に、メニュー選択画面が表示される。

【0019】

メニューには、プリンタ確認メニュー、プリント画像選択メニューおよびテンプレート画像選択メニューがある。プリンタ確認メニューは、マルチ・プリンタ制御装置 1 に接続されているプリンタを確認するときに、ユーザによって設定される。プリント画像選択メニューは、プリントする画像を選択するときにユーザ

によって設定される。テンプレート画像選択メニューは、背景となるテンプレート画像を選択するときにユーザによって設定される。

【0020】

マルチ・プリンタ制御装置1の操作パネルに含まれるカーソル・キー27が押されることにより、メニュー選択画面に表示されているメニューのうちのいずれかのメニューが選択される。選択されたメニューは、斜体字で表示される。決定ボタン30が押されることにより、選択されているメニューに決定する。

【0021】

図4は、プリンタ確認メニュー画面である。ユーザによってプリンタ確認メニューが選択され決定されることにより、モニタ表示装置40に表示される。

【0022】

プリンタには、IDが付与されており、そのIDがプリンタ確認メニュー画面に表示される。プリンタ確認メニュー画面には、マルチ・プリンタ制御装置1にどのIDをもつプリンタが接続されているかが表示される。接続されているプリンタが「あり」で表示され、接続されていないプリンタが「なし」で表示されている。プリンタ確認メニュー画面には、また、プリンタによるプリントの可否も示されている。プリント可能であれば、「○」で表示され、プリントが不可能であれば「×」で表示される。マルチ・プリンタ制御装置1に接続されていないプリンタについては「-」で表示されている。さらに、プリンタ確認メニューにはプリント可能枚数も表示されている。

【0023】

図5は、マルチ・プリンタ制御装置1の電氣的構成を示すブロック図である。

【0024】

マルチ・プリンタ制御装置1の全体の動作は、CPU12によって統括される。

【0025】

メモリ・カード34に記録されている画像データは、メモリ・カード・インターフェイス2によって読み出され、光磁気ディスク35に記録されている画像データは、光磁気ディスク・ドライバ3によって読み出され、磁気ディスク36に記録されている画像データは、磁気ディスク・ドライバ4によって読み出される。

【0026】

読み出された画像データは、圧縮されていれば、画像データ伸張回路5においてデータ伸長され、フレーム・メモリ6に与えられ、一時的に記憶される。読み出された画像データが圧縮されていなければ、画像データ伸張回路5を単に通過してフレーム・メモリ6に与えられ、一時的に記憶される。フレーム・メモリ6に一時的に記憶された画像データは、フレーム・メモリ・コントローラ7によって読み出され、75オーム・ドライバ9を介してモニタ表示装置40に与えられる。モニタ表示装置40の表示画面に、フレーム・メモリ6から読み出された画像データによって表される画像が表示される。マルチ・プリンタ制御装置1にはOSD (On Screen Display) 回路8も含まれている。OSD回路8から、画像上に重ねて表示するためのキャラクタを表すデータが出力され、75オーム・ドライバ9を介してモニタ表示装置40に与えられる。キャラクタが重ねて表示された画像がモニタ表示装置40の表示画面に表示されるようになる。

【0027】

マルチ・プリンタ制御装置1にはSCSI (Small Computer System Interface) インターフェイス10が含まれており、このSCSIインターフェイス10を介してプリンタ50Aから50Eが接続されている。上述した操作パネルからの指令は操作インターフェイス11からマルチ・プリンタ制御装置1に取り込まれる。

【0028】

マルチ・プリンタ制御装置1には、さらに、実行プログラムが格納されているプログラム格納メモリ13、ワーク用DRAM14、ワーク用SRAM15および不揮発性メモリ16が含まれている。

【0029】

図6は、マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているプリンタ50Aから50Eのプリント時間を示している。プリント時間は、プリントする画像の大きさ(A5サイズまたはA6サイズ)ごとに示されている。プリント時間を表すデータがプリンタ50Aから50Eごとに、不揮発性メモリ16に記憶されている。

【0030】

図7は、プリンタ50Aの電氣的構成を示すブロック図である。プリンタ50Bか

ら50Eも同様の構成である。

【0031】

プリンタ50Aには、画像データを出力するためのSCSI出力端子51および画像データを入力するためのSCSI入力端子52が含まれている。画像データの入出力は、SCSIドライバ53によって制御される。

【0032】

プリンタ50Aには、EEPROM59が設けられている。EEPROM59にはあらかじめ定められた上述したIDを表すデータが格納されている。EEPROM59は、データ・コントロールMPU58によって、格納されているデータの読み出しが制御される。プリンタ50Aのプログラムが格納されているプログラムROM60が設けられており、このROM60に格納されているプログラムにもとづいてプリンタ50Aの動作が実行される。

【0033】

3DROM61には、色補正のためのデータがLUT (Look Up Table) の形態で格納されている。この3DROMによって画像データが色補正されてプリントされる。SRAM41は、ワーク・エリアとして使用される。SCSI端子52から入力した画像データは、メモリ・コントローラ55の制御のもとにDRAM54に一時的に記憶される。

【0034】

プリンタ50Aにはフロント・パネル57が設けられている。このフロント・パネル57から与えられた操作制御信号は、フロント・パネル・インターフェイス56を介してメモリ・コントローラ55またはデータ・コントロールMPU58に入力する。与えられた操作制御信号に応じてDRAM54に格納された画像データが読み出され、3DROM61において色補正が行われる。色補正された画像データがプリンタ・インターフェイス62を介してプリント・エンジン64に入力する。プリント・エンジン64により、マルチ・プリンタ制御装置1から入力した画像データによって表される画像がプリントされる。

【0035】

図8および図9は、マルチ・プリンタ制御装置1によるプリント画像のプリン

ト制御処理手順を示すフローチャートである。図10から図16は、モニタ表示装置40の表示画面を示している。

【0036】

ユーザによって、メニュー選択ボタン21が押されると、モニタ表示装置40には上述のように図3に示すメニュー選択画面が表示される。メニュー選択画面において、プリンタ確認メニューが選択され、かつ決定ボタン30が押されることにより決定される。マルチ・プリンタ制御装置1にどのプリンタが接続されているかが確認される（ステップ71）。

【0037】

マルチ・プリンタ制御装置1の不揮発性メモリ16からプリンタの処理能力（プリント時間）を表すデータが読み出される（ステップ72）。マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているすべてのプリンタについて、処理能力を表すデータが不揮発性メモリ16に記憶されているかどうかを確認される（ステップ73）。

【0038】

マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているプリンタのうち1台でもその処理能力を表すデータが不揮発性メモリ16に記憶されていなければ、処理能力が記憶されていないプリンタの処理能力が測定される（ステップ74）。測定のために所定の大きさの画像を表す画像データが、処理能力を測定するプリンタに送信される。処理能力を測定するプリンタにおいて実際の画像がプリントされ、そのプリンタの処理能力が測定される（ステップ74）。プリンタの処理能力が測定されると、測定された処理能力を表すデータがプリンタからマルチ・プリンタ制御装置1に送信され、不揮発性メモリ16に追加される（ステップ75）。

【0039】

マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているすべてのプリンタの処理能力が、マルチ・プリンタ制御装置1に記憶されているとステップ74および75の処理がスキップされる。

【0040】

つづいて、メニュー・ボタン21が押され、メニュー選択画面が呼び出される。メニュー選択画面において、テンプレート画像選択メニューが選択され、かつ決

定される。すると、モニタ表示装置40の表示画面上には図10に示すようにテンプレート画像選択画面が表示される。次のようにして、テンプレート画像が選択される（ステップ76）。

【0041】

まず、モニタ表示装置40の表示画面は、図10に示すように入力メディア選択画面に切り替わる。

【0042】

入力メディア選択画面においては、マルチ・プリンタ制御装置1に装着されているメディアが表示される。表示されているメディアの中から背景画像に用いる画像を表す画像データが記録されているメディアがユーザによって選択される。選択されたメディアに記録されている画像データが読み出され、マルチ・プリンタ制御装置1からモニタ表示装置40に与えられる。

【0043】

入力メディア選択画面には、「背景画像なし」も表示されている。この「背景画像なし」をユーザが選択すると、テンプレート画像選択処理はスキップされる。

【0044】

マルチ・プリンタ制御装置1に挿入されているメモリ・カード34に記録されている画像データが読み出され（もちろん、メモリ・カード34でなくとも他の記録媒体に記録されている画像データを読み出しても良い）、図11に示すようにモニタ表示装置40の表示画面上に9駒の縮小画像I1からI9が一覧表示される。縮小画像上の右上には、カーソルMが表示される。カーソル・ボタン27を押すことによりカーソルMが縮小画像上を移動する。背景画像として利用しようとする縮小画像上にカーソルMを位置決めし、決定ボタン30が押される。決定ボタン30が押されたときにカーソルがある縮小画像が背景画像として利用される。決定ボタン30が押されると、図12に示すようにカーソルMは、斜体表示となる（図12に示す例では、縮小画像I6が選択されている）。

【0045】

以上のようにして、テンプレート画像の選択が終了すると、プリント画像の選

択処理に移行する。

【0046】

上述したテンプレート画像選択処理と同様にして、入力メディアが選択される（図13参照）。ここでは、入力メディアとして光磁気ディスクが選択されたものとする。

【0047】

図14に示すように、モニタ表示装置40の表示画面には光磁気ディスクに記録されている画像データによって表される画像の縮小画像がi1からi9まで9駒一覽表示されている。縮小画像上には、テンプレートの縮小画像と同様にカーソルMが表示されている。このカーソルMを用いてプリントする画像が選択される。決定ボタン30が押されることにより、プリント画像が決定する（ステップ77、ここでは画像i8が選択されている）。

【0048】

その後テン・キーパッド23を用いて指定されたプリント画像のプリント枚数が指定される（ステップ78）。指定されたプリント枚数は、図15に示すように指定されたプリント画像の縮小画像上に表示される。

【0049】

さらに、ユーザによってプリント・サイズが指定される。プリント・サイズはサイズ・ボタン22を用いて指定される（ステップ79）。指定されたプリント・サイズもプリント枚数と同様に指定されたプリント画像の縮小画像上に表示される。

【0050】

さらに、プリントする画像があれば（ステップ80でYES）、ステップ77から79の処理が繰り返される。

【0051】

次にユーザによって指定されたプリント画像をすべてプリントするのに必要な総プリント・ジョブ量が算出される（ステップ81）。

【0052】

図17は、総プリント・ジョブ量を算出するためのテーブルを示している。

【0053】

ここでは、aからjまでの10駒の画像をプリントするものである。A5のプリント・サイズでプリントするときのジョブ量を「2」、A6のプリント・サイズのジョブ量を「1」と定めている。例えば、「a」のプリント画像を、A5のプリント・サイズで10枚プリントする場合のジョブ量は、 $10 \text{枚} \times 2 = 20 \text{ジョブ}$ となる。「b」のプリント画像を、A6のプリント・サイズで5枚プリントする場合のジョブ量は、 $5 \text{枚} \times 1 = 5 \text{ジョブ}$ となる。プリント画像のすべてのジョブ量が加算されることにより総プリント・ジョブ量が算出される。

【0054】

総プリント・ジョブ量が算出されると、マルチ・プリンタ制御装置1に接続されている各プリンタにプリント・ジョブが振り分けられる（ステップ82）。プリント・ジョブの振り分けは、複数のプリンタを用いて同時にプリント処理を行なわせ、すべてのプリントが終了するまでの時間が最短となるように（すべてのプリンタ50A～50Eのプリント処理がほぼ同時に終了するように）行われる。この振り分け処理について、詳しくは、後述する。

【0055】

振り分けられたプリント・ジョブにしたがってプリンタにおいて、プリント処理が実行される（ステップ83）。このプリント処理についても詳しくは、後述する。プリント中には、図16に示すようにプリント状況確認画面がモニタ表示装置40に表示される。プリント状況確認画面には、プリント中である旨、プリント中の画像が記録されている入力メディア（図16に示す例では磁気ディスク）、プリント指定総枚数、プリント完了枚数ならびにプリント中の駒の撮影日付および駒No.が表示される。

【0056】

図18は、プリンタの処理能力を示している。図19から図21は、各プリンタへのプリント・ジョブの割り振り処理を示している。図22は、各プリンタに割り振ったプリント画像とそのプリント画像のプリント枚数との関係を示している。

【0057】

ここでは、マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているプリンタの処理能力

は、プリンタBおよびCを「1」とした場合、プリンタA、DおよびEは、プリンタBおよびCの2倍の処理能力「2」を持っているとする。マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているすべてのプリンタの総処理能力は、すべてのプリンタの処理能力を加算すればよいから「8」で表される。

【0058】

一方総プリント・ジョブ量は、図17に示したように「84」であるから、総プリント・ジョブ量「84」をプリンタの総処理能力「8」で割ると1処理能力当たりのジョブ量が算出できる。1処理能力当たりのジョブ量は、式1から10.5と得られる。

【0059】

【数1】

$$84 \div 8 = 10.5 \cdots \text{式1}$$

【0060】

上述のようにプリンタA、DおよびEは、プリンタBおよびCの2倍の処理能力を有しているから、各プリンタへの割り振りジョブ量は、図18に示すようにプリンタA、DおよびEは、「21」、プリンタBは、「11」、プリンタCは、「10」となる（プリンタBとCの振り分けジョブ量は逆にしてもよい）。

【0061】

図19を参照して、まず、プリント画像がそのプリント・ジョブ量の多い順にソーティングされる。また、各プリンタの振り分けジョブ量の多い順のソーティングされる。

【0062】

プリント画像i1については、プリンタAでプリントされ、プリント画像i12については、プリンタDでプリントされ、プリント画像i175については、プリンタEでプリントされ、プリント画像i8については、プリンタBでプリントされ、プリント画像i105については、プリンタCでプリントされる。プリント画像i1, i12, i175, i8およびi105についてはプリントするプリンタが決定したので、残りのプリント画像i127, i2, i27, i50およびi101をプリントするプリンタが決定される。

【0063】

図20を参照して、プリンタの残りの振り分けジョブ量は、プリンタEが「5」、プリンタBが「5」、プリンタCが「4」、プリンタAが「1」、プリンタDが「1」である。プリント画像i122のプリント・ジョブ量は「6」であり、プリンタの残りの振り分けジョブ量を超えている。このプリント画像i122以外のプリント画像についてプリントするプリンタが決定される。プリント画像のジョブ量が多い順に、振り分けジョブ量の多い順のプリンタが決定される。

【0064】

プリント画像i2については、プリンタEでプリントされ、プリント画像i27については、プリンタBでプリントされ、プリント画像i50については、プリンタCでプリントされ、プリント画像i101については、プリンタAでプリントされる。

【0065】

図21に示すように、プリンタへの残りの振り分けジョブ量は、プリンタBは、「3」、プリンタCは、「2」、プリンタDは、「1」である。プリント画像iは、プリンタB、CおよびDに振り分けられることとなる。

【0066】

図22に示すように、各プリンタへのプリント画像が振り分けられることとなる。プリンタAにおいて、プリント画像i1が10枚プリントされ、プリント画像i101が1枚プリントされる。プリンタBにおいて、プリント画像i8が6枚プリントされ、プリント画像i27が1枚プリントされ、プリント画像i122が3枚プリントされる。プリンタCにおいて、プリント画像i105が3枚プリントされ、プリント画像i50が1枚プリントされ、プリント画像i122が2枚プリントされる。プリンタDにおいて、プリント画像i12が10枚プリントされ、プリント画像i122が1枚プリントされる。プリンタEにおいて、プリント画像i175が8枚プリントされ、プリント画像i2が5枚プリントされる。

【0067】

図23および図24は、プリント処理の処理手順を示すフローチャートである。図23に示す処理と図24に示す処理とは並行して実行される。

【0068】

図23を参照して、マルチ・プリンタ制御装置1に接続されているプリンタの状態がチェックされる（ステップ91）。

【0069】

プリント画像のプリントがすべて終了していなければ（ステップ92でNO）、空いているプリンタ（プリント処理を実行中でないプリンタ）があるかどうかを確認される（ステップ93）。

【0070】

一方、図24を参照して、ワーク用DRAM14が空いているかどうかを確認される（ステップ101）。ワーク用DRAM14が空いていると（ステップ101でYES）、入力メディアから、指定されたテンプレート画像データが読み込まれ、フレーム・メモリ6に一時的に記憶される（ステップ102）。さらに、指定されたプリント画像データが読み込まれ、フレーム・メモリ6に一時的に記憶される（ステップ103）。テンプレート画像データによって表される画像上に、プリント画像データによって表される画像が合成され、合成画像データが生成される。生成された合成画像データは、ワーク用DRAM15に記憶される（ステップ104）。

【0071】

再び、図23に戻って、空いているプリンタがあると（ステップ93でYES）、その空いているプリンタに与える画像データについての画像処理（図24ステップ101からステップ105の処理）が終了しているかどうか判断される（ステップ94）。終了している、ワーク用DRAM14に記憶されている合成画像データが読み出され、空いているプリンタに転送される（ステップ95）。ワーク用DRAM14から合成画像データが読み出されると、次の画像についての合成画像の処理（図24ステップ102から104の処理）が実行される。

【0072】

空いているプリンタに合成画像データが転送されると、合成画像データが転送されたプリンタにプリント指示を示すデータが送信され、プリント処理が実行される。プリント処理が可能なプリンタに順次、そのプリンタに割り振られた合成画像データが送信され、複数台のプリンタで並行してプリント処理が実行される。

ようになる。効率良くプリント処理を行うことができる。

【0073】

上述した実施例においては、プリンタに画像データを送信し、画像データによって表わされる画像をプリントしているが画像をプリントするだけでなく、文字、記号などのキャラクタを表わすデータをプリンタに送信し、キャラクタをプリントするようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

マルチ・プリンタ制御システムを示している。

【図2】

マルチ・プリンタ制御装置の操作パネルを示している。

【図3】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図4】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図5】

マルチ・プリンタ制御装置の電氣的構成を示すブロック図である。

【図6】

プリンタのプリント処理時間を示している。

【図7】

プリンタの電氣的構成を示すブロック図である。

【図8】

マルチ・プリンタ制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】

マルチ・プリンタ制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図10】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図11】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 2】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 3】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 4】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 5】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 6】

モニタ表示装置の表示画面の一例を示している。

【図 1 7】

プリント画像、プリント枚数、プリントサイズおよびプリント・ジョブ量を示すテーブルである。

【図 1 8】

プリンタの処理能力と各プリンタへの振り分けジョブ量を示すテーブルである。

【図 1 9】

各プリンタにプリント・ジョブを振り分ける処理を示している。

【図 2 0】

各プリンタにプリント・ジョブを振り分ける処理を示している。

【図 2 1】

各プリンタにプリント・ジョブを振り分ける処理を示している。

【図 2 2】

各プリンタに振り分けられたプリント画像および枚数を示している。

【図 2 3】

マルチ・プリンタ制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

【図 2 4】

マルチ・プリンタ制御装置の処理手順を示すフローチャートである。

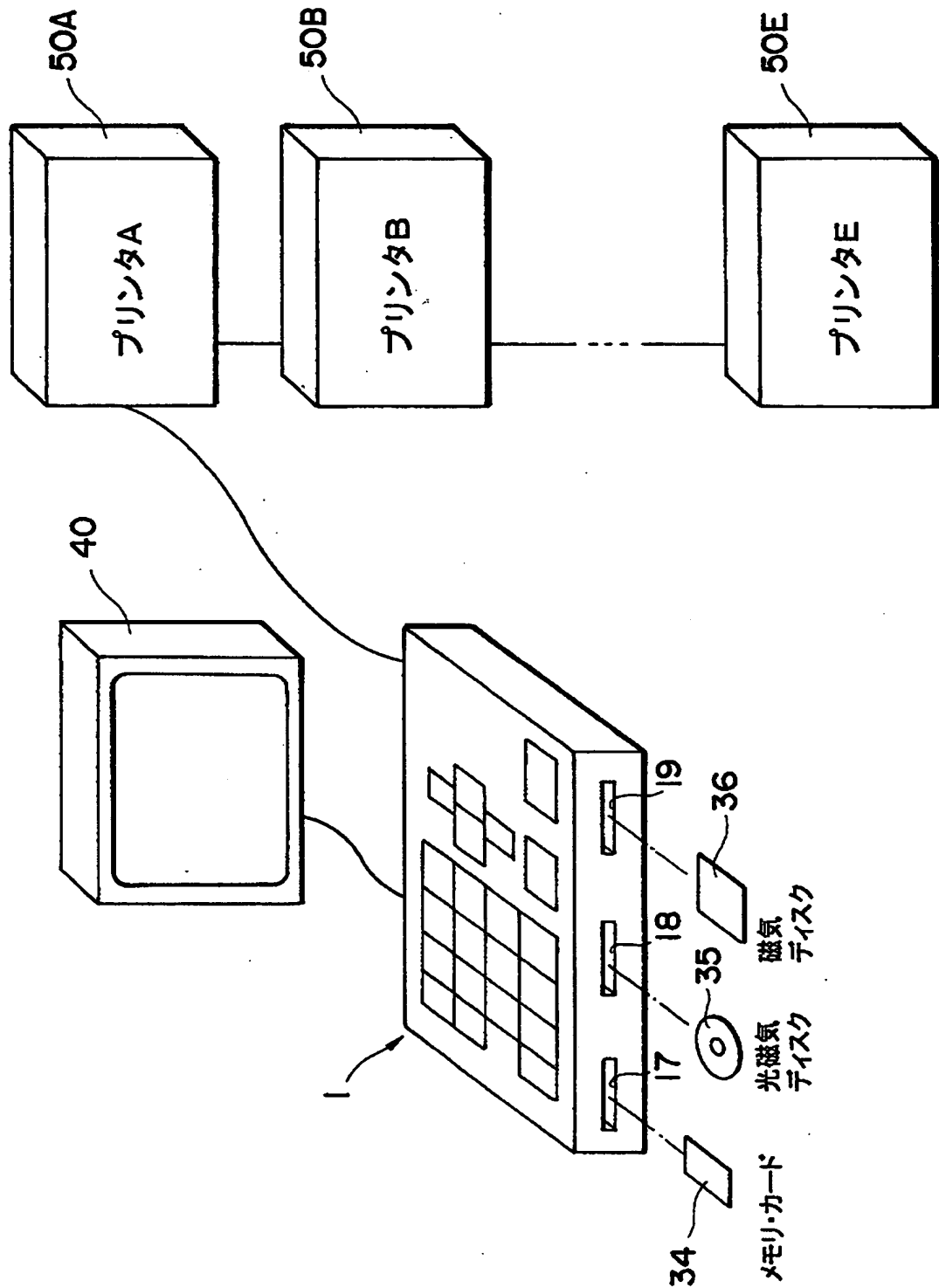
【符号の説明】

- 1 マルチ・プリンタ制御装置
- 10 SCSIインターフェイス
- 12 CPU
- 13 プログラム格納メモリ
- 14 ワーク用DRAM
- 16 不揮発性メモリ
- 40 モニタ表示装置
- 50A-50E プリンタ

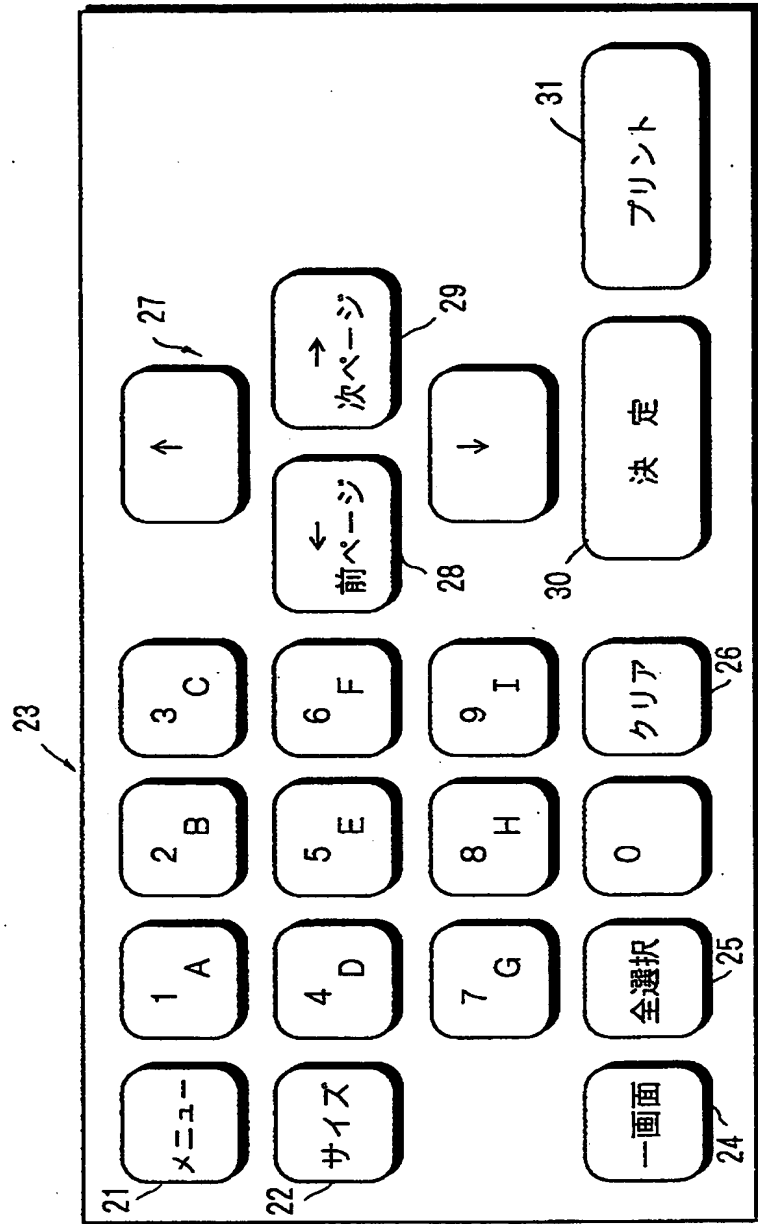
【書類名】

図面

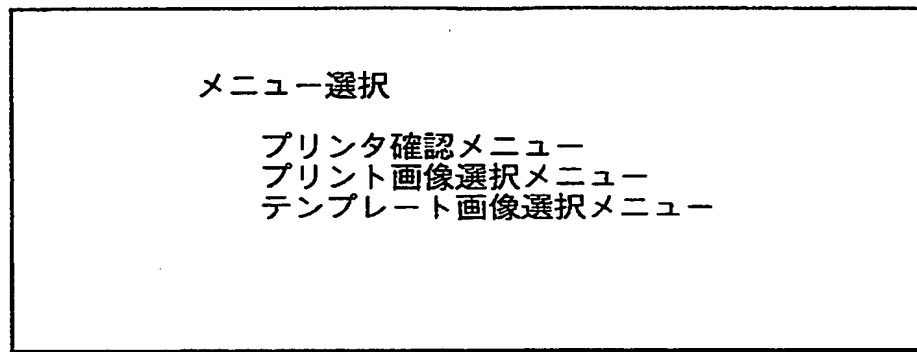
【図 1】



【図 2】



【図 3】

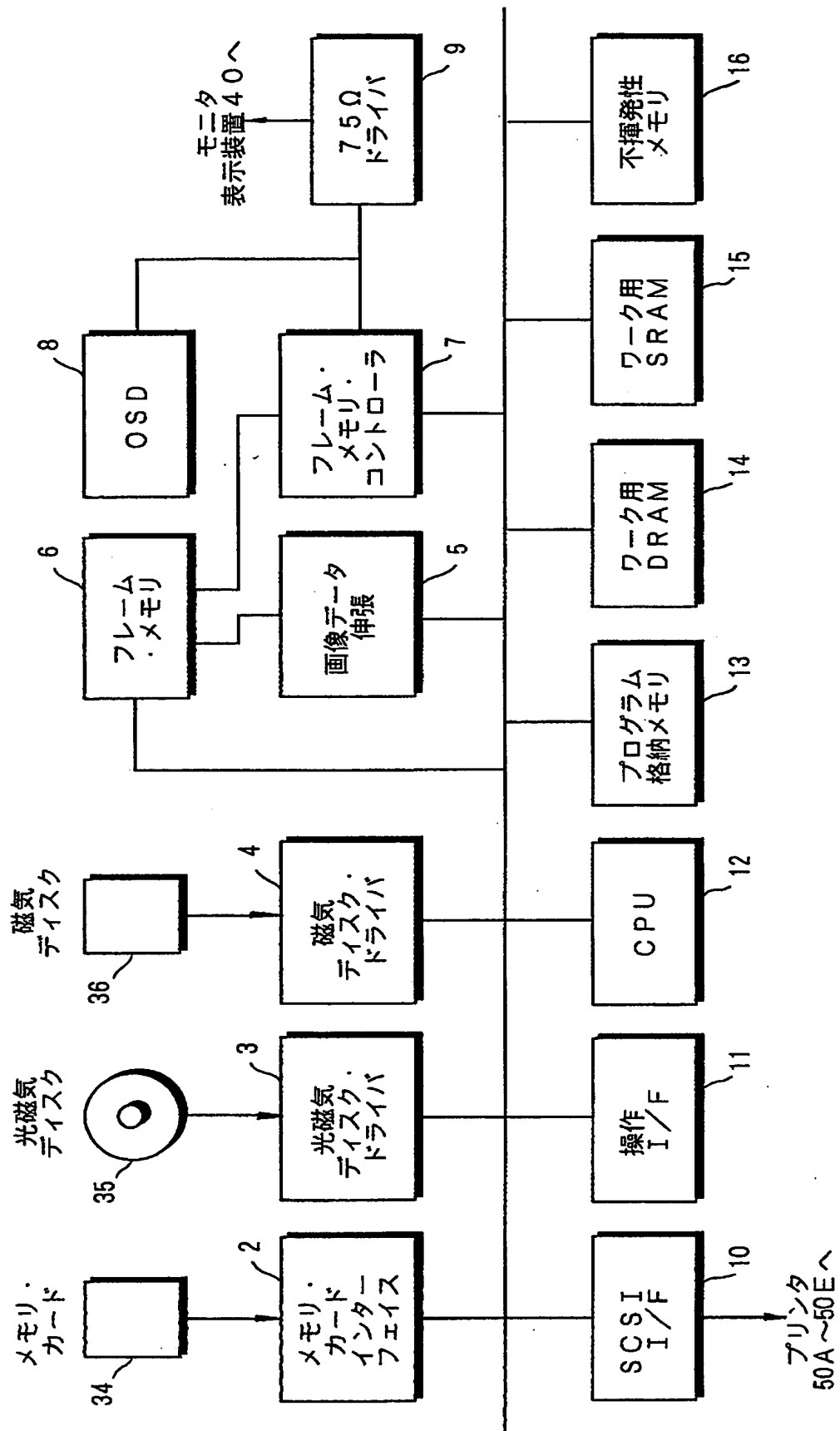


【図 4】

プリンタ確認		プリント可否	プリント可能枚数
ID	接続		
IDA:	あり	○	150枚
IDB:	あり	○	200枚
IDC:	あり	○	59枚
IDD:	あり	×	0枚
IDE:	あり	○	8枚
IDF:	なし	—	
IDG:	なし	—	

特平 10-253315

【図 5】

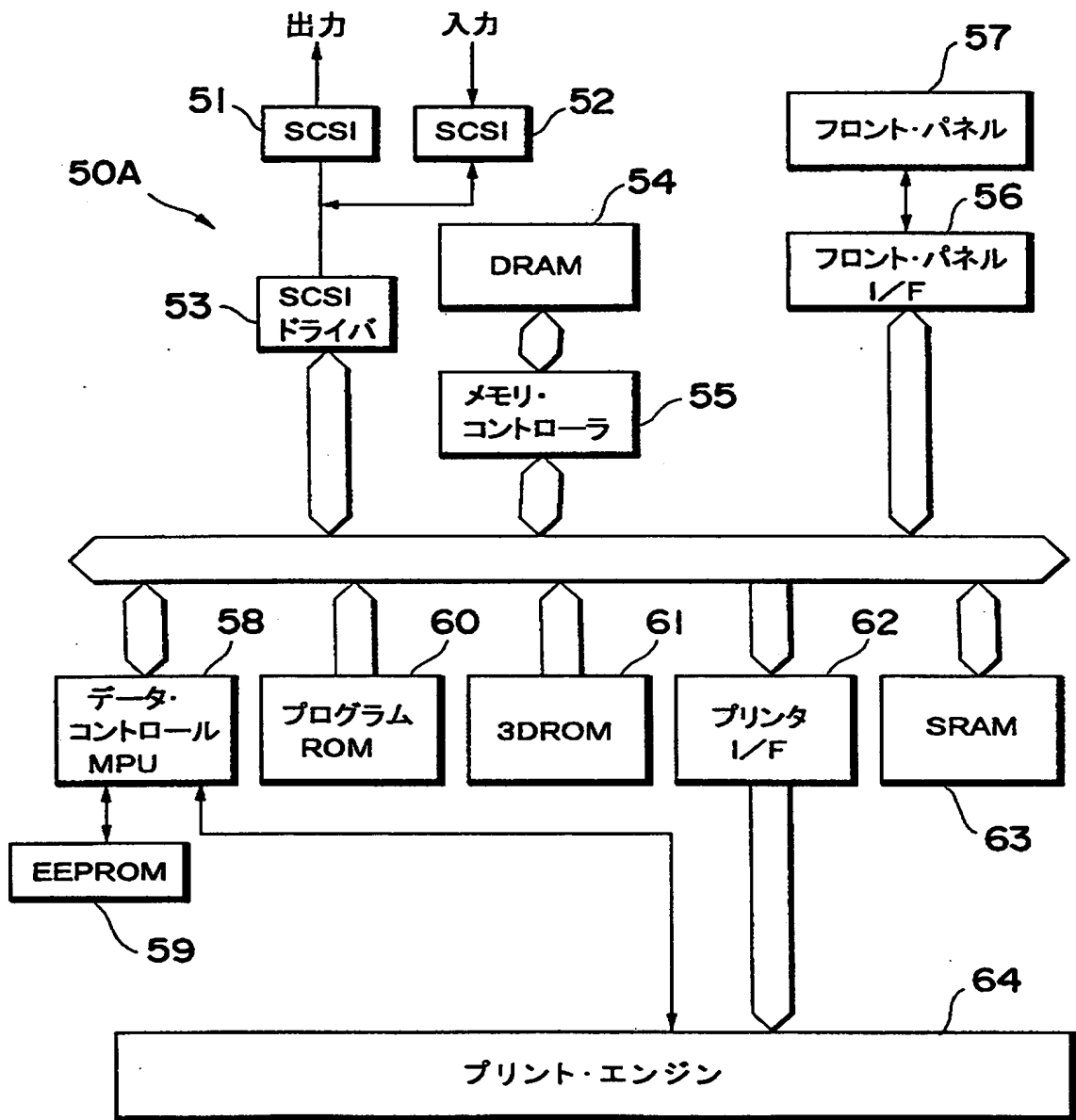


【図 6】

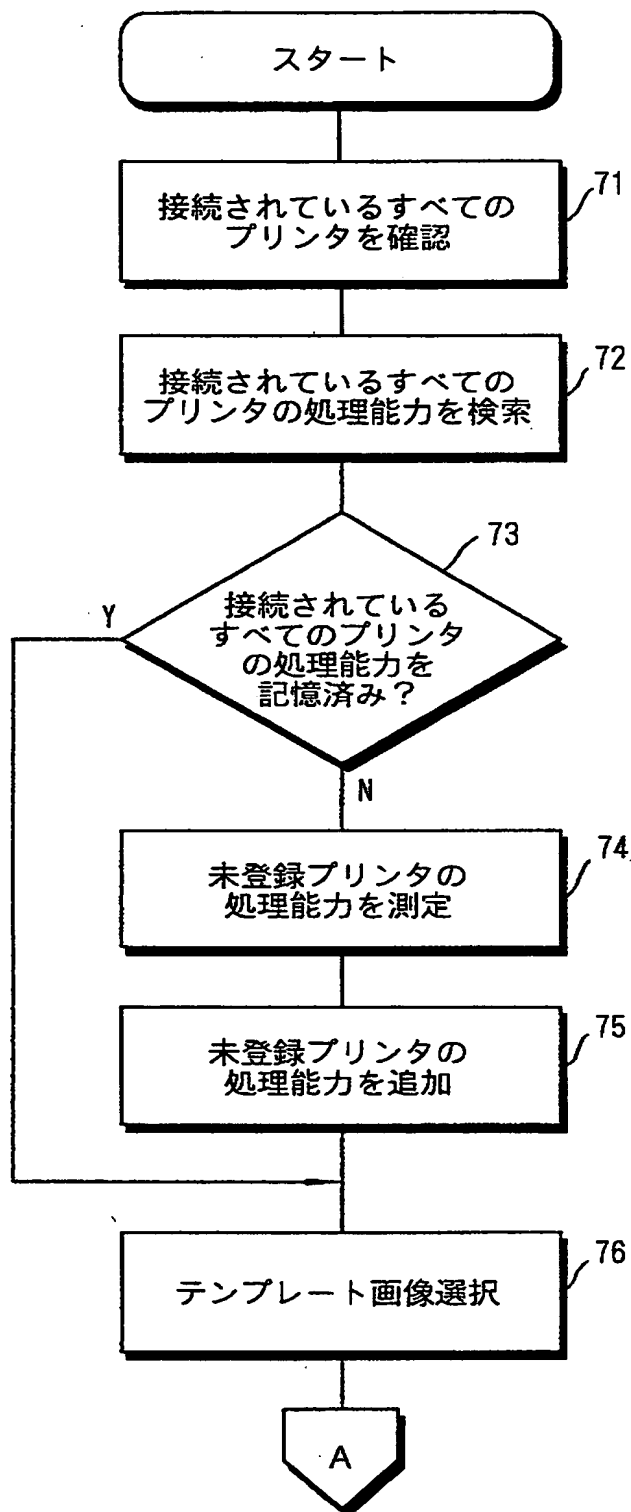
各プリント・サイズのプリント時間

プリンタ	A5サイズ	A6サイズ
A	50秒	25秒
B	100秒	50秒
C	100秒	50秒
D	50秒	25秒
E	50秒	25秒

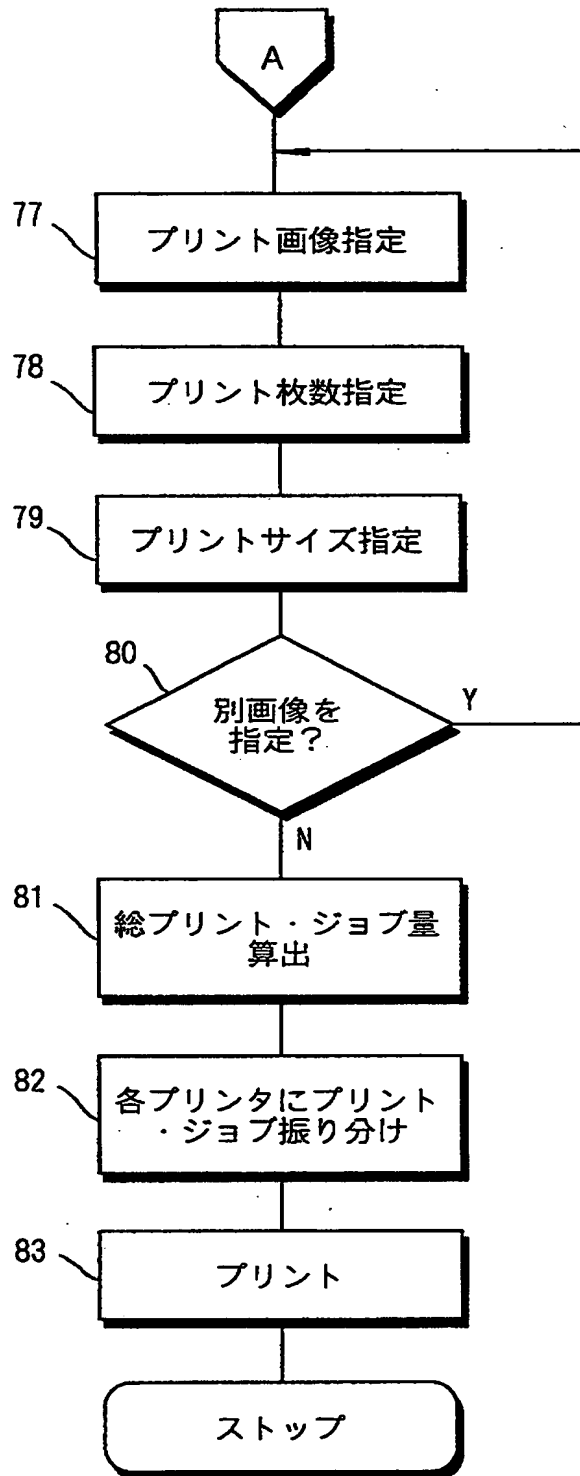
【図 7】



【図 8】



【図9】



【図 10】

入力メディア選択

メモリ・カード
光磁気ディスク
磁気ディスク
背景画像なし

【図 11】

テンプレート画像選択
メモリカード

I 1 <input type="checkbox"/>	I 2	I 3
I 4	I 5	I 6
I 7	I 8	I 9

【図 12】

テンプレート画像選択		メモ리카ード
I 1	I 2	I 3
I 4	I 5	I 6 <input type="checkbox"/>
I 7	I 8	I 9

【図 13】

入力メディア選択

メモリ・カード
光磁気ディスク
磁気ディスク

【図 16】

プリント中 磁気ディスク

プリント指定総枚数 51枚
プリント完了枚数 16枚

プリント中駒
日付 : 98年10月10日
駒NO. : i8 : DSC00008. JPG

【図 14】

プリント画像選択		光磁気ディスク
i 1 <input type="checkbox"/>	i 2	i 3
i 4	i 5	i 6
i 7	i 8	i 9

【図 15】

プリント画像選択		光磁気ディスク
i 1	i 2	i 3
i 4	i 5	i 6
i 7	A 5 <input type="checkbox"/> 4枚 i 8	i 9

【図 17】

プリント画像	プリント枚数	プリントサイズ	ジョブ量
i1 : DSC00001.JPG	10	A5	20 (10×2)
i2 : DSC00002.JPG	5	A6	5 (5×1)
i8 : DSC00008.JPG	6	A6	6 (6×1)
i12 : DSC00012.JPG	10	A5	20 (10×2)
i27 : DSC00027.JPG	1	A5	2 (1×2)
i50 : DSC00050.JPG	1	A5	2 (1×2)
i101 : DSC00101.JPG	1	A6	1 (1×1)
i105 : DSC00105.JPG	3	A5	6 (3×2)
i122 : DSC00122.JPG	6	A6	6 (6×1)
i175 : DSC00175.JPG	8	A5	16 (8×2)
計			84

A6のジョブ量「1」
A5のジョブ量「2」

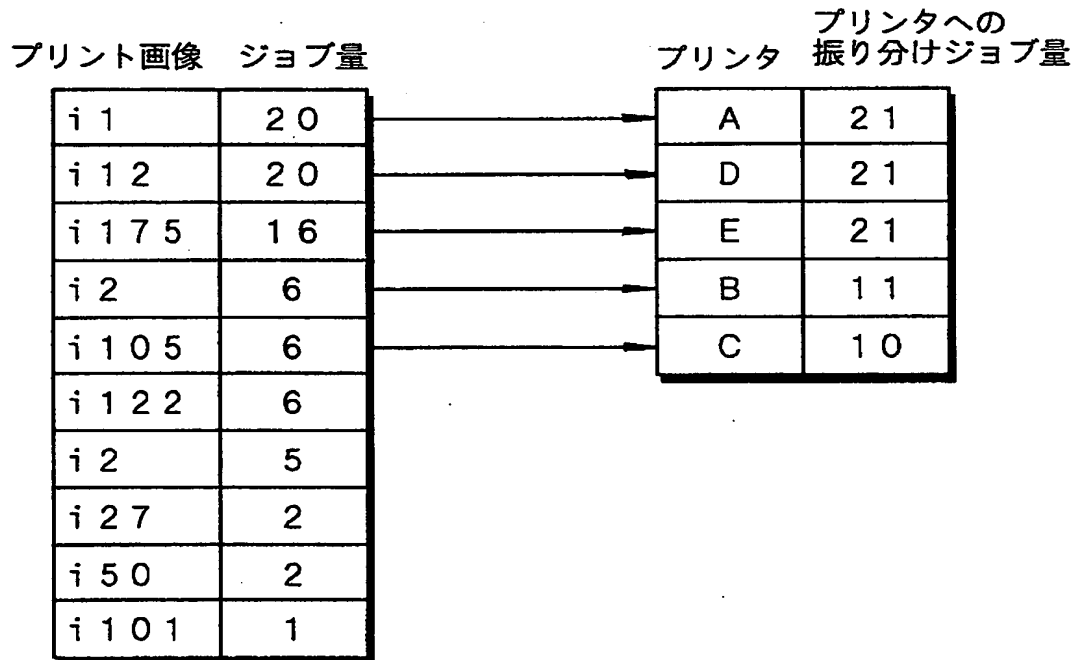
【図 18】

プリンタ	処理能力	振り分けジョブ量
A	2	21
B	1	11
C	1	10
D	2	21
E	2	21

【図 19】

各プリント画像をジョブ量の
多い順番にソーティング

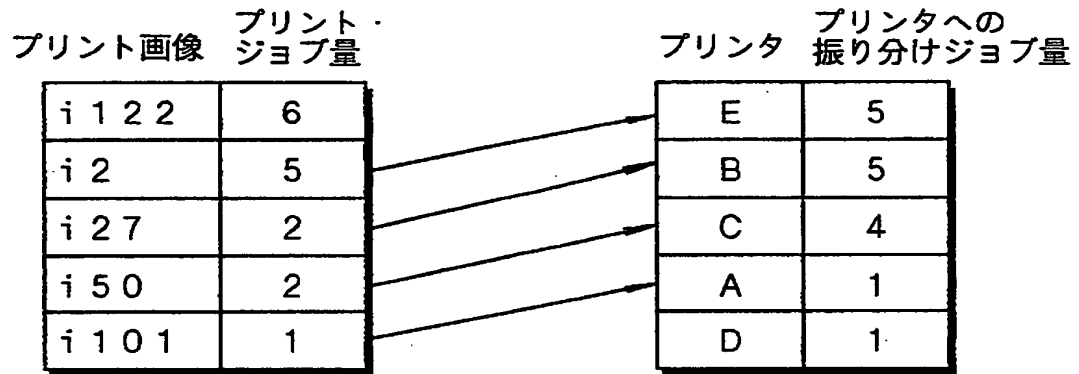
各プリンタを振り分けジョブ量の
多い順にソーティング



【図 20】

残ったプリント画像をジョブ量の多い順番にソーティング

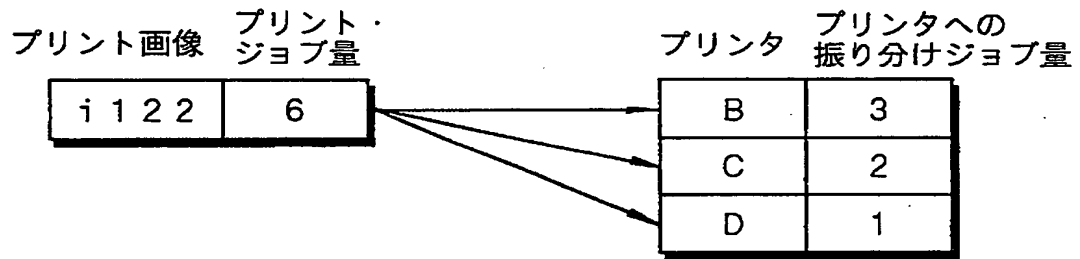
各プリンタを残りの振り分けジョブの量の多い順番にソーティング



【図 21】

残ったプリント画像をジョブ量の多い順番にソーティング

各プリンタを残りの振り分けジョブの量の多い順番にソーティング

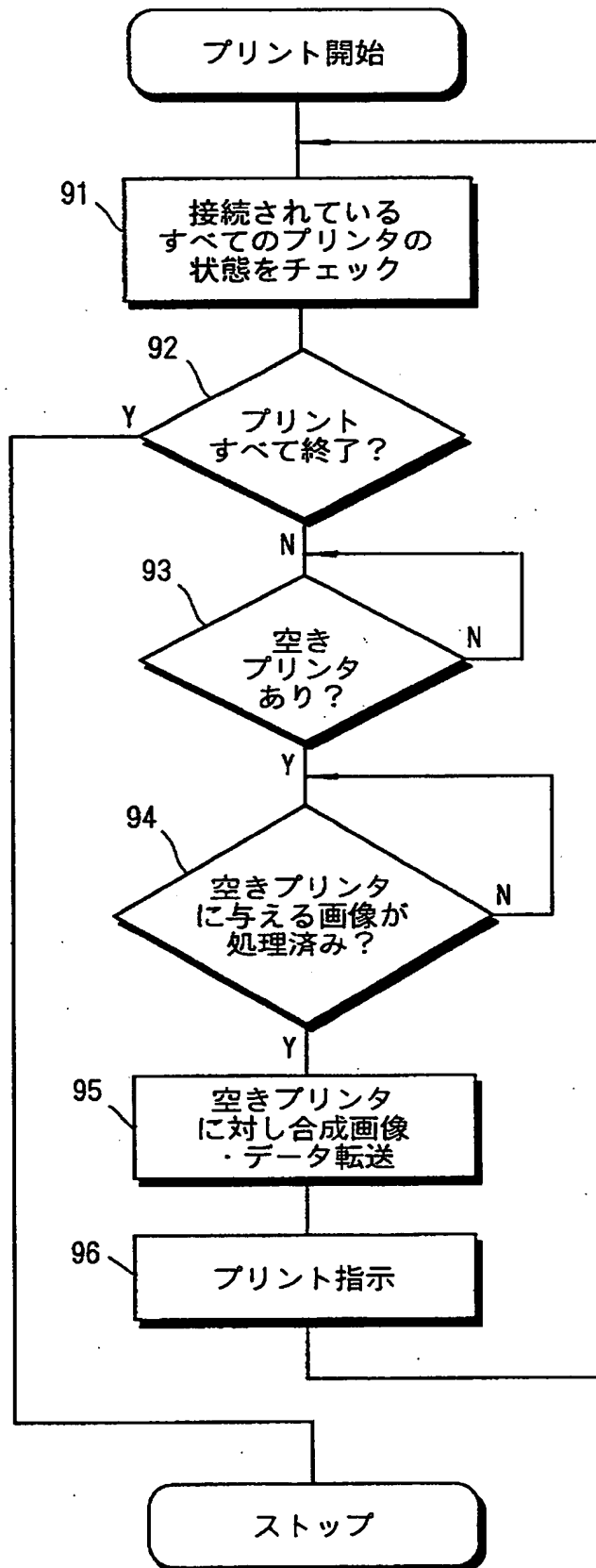


【図 2 2】

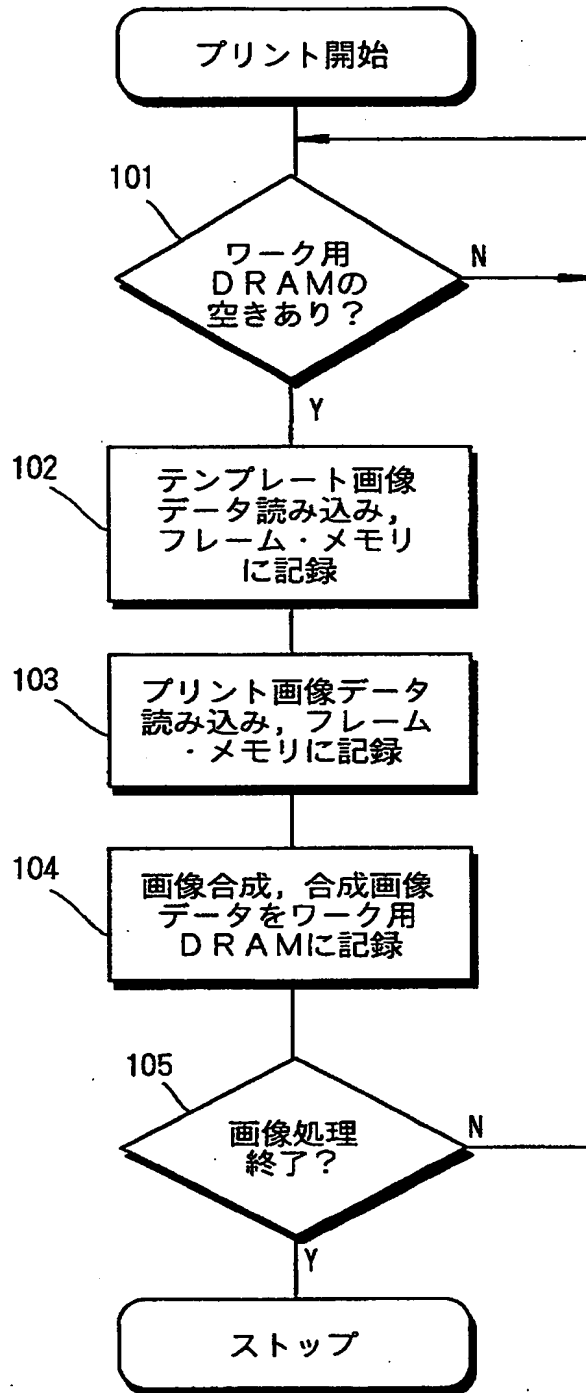
プリンタ	割り付けプリント画像および枚数
A	i 1 : 10, i 101 : 1
B	i 2 : 6, i 27 : 1, i 122 : 3
C	i 105 : 3, i 50 : 1, i 122 : 2
D	i 12 : 10, i 122 : 1
E	i 175 : 8, i 2 : 5

特平 1 0 — 2 5 3 3 1 5

【図 2 3】



【図 24】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 複数台のプリンタを効率良く使用する。

【構成】 複数台のプリンタのプリント時間を検出する。また、複数台のプリンタを用いてプリントするプリントの総プリント・ジョブ量を検出する。検出されたプリント時間と総プリント・ジョブ量とにもとづいて、複数台のプリンタにおけるプリント処理がほぼ同時に終了するように複数台のプリンタのプリント処理を制御する。迅速に複数駒の画像をプリントすることができる。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100080322

【住所又は居所】 東京都港区新橋 3 丁目 4 番 5 号 新橋フロンティア
ビルディング 7 階

【氏名又は名称】 牛久 健司

【代理人】 申請人

【識別番号】 100104651

【住所又は居所】 東京都港区新橋 3 丁目 4 番 5 号 新橋フロンティア
ビルディング 7 階

【氏名又は名称】 井上 正

特平 10-253315

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社